

# Trendek és szerzői jogi problémák a digitális médiaszolgáltatás világában

NÉMETH Márton

*A digitális média tartalomszolgáltatásainak kapcsán a szerző folytatja a Könyvtári Figyelő egyik előző számában elkezdett kalandozásait\* olyan jelenségek bemutatásával, amelyek tanulságosak lehetnek a könyvtárosok számára is. Ez alkalommal a földfelszíni műsorszórásra és az internetes és műholdas médiaszolgáltatások különféle jelenségeire tér ki.*

## A felelőtlen állami szolgáltatás-menedzselés állatorvosi lova

(Illusztráció a földfelszíni digitális műsorszórás bevezetésén, illetve a NAVA sorsán keresztül)

A földfelszíni digitális műsorszórás hazai sorsa igen tanulságos történet: példa arra, hogy az elavult szakmai szemléletű politikusok zöld utat adva a rossz technikai paramétereknek, miképpen engednek tető alá hozni – az általános európai gyakorlat átvétele helyett – egy meglehetősen féloldalas szolgáltatást.

Európai uniós kötelességünk (mint ahogy a többi

tagállamnak is) a digitális földfelszíni műsorszórás megteremtése, összhangban a frekvenciaspektrum átalakulásával. Ez az átrendezés a jelenleg használt analóg frekvenciák helyén, nem mellesleg utat nyithat olyan új széles sávú internetes szolgáltatási modellnek, ami az internet és a műsorszórás előnyeit kombinálva a széles sávú internet elérhetőségét újszerű módon és tömegek számára teszi hozzáférhetővé, még a kevésbé piacképesnek talált földrajzi régiókban is. Ha az internet műsorszóró jellegű, digitális közműszerű elérhetősége megvalósul, az persze háttérbe szoríthat minden egyéb más hagyományos frekvenciaalapú médiaszolgáltatást is.

\* NÉMETH Márton: Áttekintés a modern online audiovizuális szolgáltatások világáról. = Könyvtári Figyelő, 55. évf. 2009. 1. sz. 29–36. p.

A digitális televíziózásra történő átállás manapság ésszerűbb frekvenciagazdálkodást jelent. Az új fejlett tömörítési eljárások lehetővé teszik egységnyi frekvenciahelyen több csatorna továbbítását. A tömörítés szabványos módját a DVB szabvány különféle változatai biztosítják. A DVB-T szabvány a földfelszíni, a DVB-C, a kábeltévés, a DVB-S a műholdas, a DVB-H pedig a mobil műsorszórás paramétereit határozza meg. A műsor mellé mindegyik szolgáltatástípus esetében plusz szolgáltatás is (pl. elektronikus műsorúság) mellékelhető. Magyarország e kérdésben helyesen a legfejlettebb MPEG 4-es szabványú tömörítési eljárás bevezetését határozta el. Ez módot ad a frekvencia ésszerű felhasználása mellett a nagyfelbontású (HD) csatornák szabványos továbbítására is. A mostanában megjelenő tv-készülékekbe már eleve be van építve az MPEG 4 dekóder. Külső dekóderekkel pedig számítógéppel, illetve bármilyen tv-készülékkel ugyancsak problémamentes lehet a vétel. Bár nálunk egyelőre nincs a számítógépekhez olyan, kereskedelmi forgalomban kapható eszköz, amely a szabadon vehető földfelszíni adásokon túl, a kódolt műsorok vételét megoldaná (a műholdas adásokhoz létezik ilyen alternatíva), de az említett előnyök is igen korlátozott mértékben érvényesülnek az elégtelen technikai szolgáltatási paraméterek miatt. Mindenhol máshol Európában ugyanis a földfelszíni digitális tévzés jól kihasználható nagy előnye a mobilitás. A csatornák vétele megfelelő céleszközzel lehetővé válik notebookon vagy hordozható tévéen (pl. a vonaton vagy autóval utazók számára is), illetve a kiskertekben, házakban is bármiféle költséges beruházás nélkül is. Arra természetesen mindenhol ügyelnek, hogy az adóhálózat teljesítményét az országhatárokhöz igazítsák. Az analóg gyakorlathoz képest kisebb mértékű lesz majd a szomszédba való átsugárzás jelensége. Magyarországon a mobilszolgáltatók (akik a konkurencia ellehetetlenítése után a mobiltévét a telefonhoz kötve terjeszkednének) piaci lobbizása miatt, illetve a koordináció hiányából fakadó, a földfelszíni digitális műsorszórás igényeit ignoráló régi, elavult haditechnikai hírköz-

lési beruházások (ld. a kecskeméti légi irányítás hírközlési rendszere) folytán a rendszert tetőantennás vételre méretezik. Így az új digitális adók sugárzási teljesítménye, a nyugati gyakorlatot és műszaki invenciót megcsúfolva, a mostani analóg adók töredékére szűkül! A több mint 90%-os lefedettségi célérték a tetőantennás vételt veszi alapul. Ráadásul a főadók mellett jelen állapot szerint eltűnik a leárnyékolt helyeket kiszolgáló átjátszó adók hálózata. Az új digitális világban tehát a politika rövidlátása miatt megszűnik a szobaantennás televíziós vétel lehetősége (az adók közvetlen közelében lakók kivételével), s így az ingyenes földfelszíni mobil jellegű vétel sem érhető el (pl. a laptopok, hordozható tv-készülékek segítségével). Ezek miatt e szolgáltatás súlyos versenyképtelensége az adók teljesítményének növelése nélkül szinte kódolva van. A képet némiképp árnyalja, hogy 2010. február elejétől sikerült legalább az eredetileg tervezett adóteljesítmény felére emelni a budapesti adó teljesítményét, ami a mostani analóg besugárzási körzethez képest még mindig kevés. Úgy látszik, hogy a szakmapolitikai irányítás alapvetően figyelmen kívül hagyta a jövő utánpótlását jelentő fiatalok dinamikusán változó médiafogyasztási szokásait a régi, statikusan elavult tetőantennás modell kedvéért. A számítógépek és az internet előtérbe kerülésével ugyanis az egyre inkább mobil módon is elérhető online adattartalmak válnak a televíziós tartalomszolgáltatók legnagyobb ellenfeleivé! A röghöz (azaz tetőantennához) kötött üzleti modell a fiatalok számára azonban semmilyen vonzerővel nem fog bírni. Az európai sikersztori a nem megfelelő technikai előkészítés és megvalósítás miatt nálunk látványos kudarccal fenyeget, miközben az állam konkurencia nélküli új ingyen műsorszóró piacot teremt ezzel a mobilszolgáltatóknak. Nehéz eldönteni, hogy tudatos döntések sorozata vagy szakmapolitikai dilettantizmus vezetett a most kialakult helyzethez (s hozzátehetjük még ehhez a katonai és polgári frekvenciagazdálkodás igencsak nehézkes hazai összehangolását is). Egészen abszurd, hogy régen elavult, múzeumba való katonai rendszerek korlátozzák a földfelszí-

ni digitális műsorszórás hatókörét, csak azért, mert megfelelő döntés hiányában nem voltak képesek időben kiváltani azokat!

Ez jó tanulság lehet a könyvtári világban is abból a szempontból, hogy az elektronikus tartalomszolgáltatások fejlesztésekor fokozott figyelemmel kell lenni a technikai környezetre, a felhasználók elvárásaira, a szolgáltatás imázsára. Ezen tényezők figyelmen kívül hagyása még a sikeres külföldi gyakorlatok hazai adaptálását is zátonyra futtathatja! Elég csak a NAVA-ra gondolni példaként. A szigorú szerzői jogi szabályozás a zárt hálózattal, az IP-cím szűrésének szorgalmazásával, az otthoni felhasználás kizárásával szinte eleve halálra ítélte a szolgáltatást. Közben pedig megjelent például az online videotékával bíró IPTV-modell, a televíziós csatornák videotár szolgáltatásai, s az ingyenes Indafilm piaci alapokon. Míg a szabadon online műsorszórás (streaming) formában elérhető (a könnyű letölthetőség megakadályozására ügyelő) NAVA-tartalmak népszerűsége persze szárnyal (lásd 77 Filmajándék akció, filmhíradók elérhetősége stb.). Nem kellene más itt sem, mint megfelelő szakmai, pénzügyi, szerzői jogi törvénykezési akarat olyan közszolgáltatások megteremtéséhez, melyek elérhetőek és jelentenek is valamit a széles tömegek számára. Persze, ez a játszma európai keretek közt zajlik. Az európai közszolgálati televíziók szeretnének elmozdulni abból a képtelen állapotból, hogy minden szerzői jogtulajdonossal egyenként az egyes nemzeti jogrendszerek szerint kell megállapodni az internetes médiasugárzásról. Az európai audiovizuális kulturális kommunikáció gúzsba kötve lehetetlenül el ezáltal a világhálós térben. Az EBU (az európai közszolgálati televíziók uniója) ehelyett azt kérné, hogy elég legyen egyetlen tagállamban tisztázni a szerzői jogi helyzetet, s ez vonatkozzon a többire is. Lehetővé kellene tehát tenni a származási ország elvének kiterjesztését az összes médiaplatformra (az internetre is), s a kollektív licence-kezelést, valamint a zenei licencek egyszerűsítését is platform-függetlenül kellene biztosítani. A végeredmény a nagy közszolgálati médiaarchívumok felszabadítása lenne a digitális vasfüggőnyt szabó szerzői jogi

szabályozás vasmarkából. A probléma ott van, hogy a kereskedelmi szolgáltatók exkluzív piacfelosztó közvetítési jogi érdekeik miatt örök időkre a digitális vasfüggőny sötétségében hagynák a kontinenst. Nagy kérdés, hogy az Európai Bizottság és az Európai Parlament a szavakon túl valódi tettekben is megnyilvánul-e az európai kulturális kínálat felszabadításáért.

A következőkben azt ismertetem, hogy a fejlődő technológia segítségével a műholdas és az internetes műsorszórás kombinációjának eredményeként a felhasználók már most is meg tudják kerülni a nemzeti szerzői jogi szabályozás által állított képtelen gátakat.

## A műholdas műsorszórás anomáliái

A műholdas televíziózás már a 90-es évek végétől kezdve fokozatosan digitalizálódott. Az analóg dekóderek helyébe digitálisak léptek, egységnyi műholdas frekvenciahelyen (transzponderen) a korábbiakhoz képest 3–4-szer annyi csatorna átvitele vált lehetővé. Emellett fokozatosan az elektronikus műsorújság adta szolgáltatásokon túl teret hódítanak az előfizetéses pay-per-view szolgáltatások (azért a műsorért fizetsz, amit megnézel), illetve a digitális műsorrögzítés lehetősége. Egyes szolgáltatók részben már maguk töltik fel extra tartalommal a rögzítő műholdvevő merevlemezét. A műholdas szolgáltatóknál előfizetők emellett sok esetben az adott szolgáltatók webhelyein férhetnek hozzá ingyen vagy kedvezményesen online streaming tartalmakhoz. Néhány esetben még az előfizetett műsorok élő online figyelésére is lehetőség van (pl. a brit Sky szolgáltató esetében) bár ez inkább kivételes ma még. A másik megoldás, egy olyan dekóder megvétele vagy bérlete a szolgáltatótól, ami biztosítja egy távoli internetre kötött számítógép számára a vételt egy, a dekóderhez járó célszoftver segítségével. Ez így együtt jól működő üzleti modellnek tűnik, de akad néhány aggasztó pont. Ezek viszont hosszú távon akár az üzleti fenntarthatóságot is veszélyeztethetik, ha csak nem változik meg a szerzői jogi környezet.

A műholdas műsorszórásra az informatika fejlődése nem csak a fentebb említett módokon hat (digitális műsorsugárzás, a szolgáltató által felügyelt nagy kapacitású merevlemezrel bíró vevőkészülékek). Ide is betört ugyanis a nyílt forráskód szellemisége és technológiája. Megjelentek olyan vevőkészülékek is, amelyek feloldják a szolgáltatók által adott eszközök felhasználási korlátait. Lehetővé teszik külső merevlemez csatlakoztatását, így a műsorok szolgáltatói kontroll nélküli másolását és megosztását. Épp ebben a megosztásban áll a fő veszély a tartalomszolgáltatók számára. Ezek a műholdvevők voltaképpen Linux operációs rendszerrel működő célszámítógépek, melyek kialakításakor a szórakoztató, műsorveteli és továbbítási funkciókat tartják szem előtt. Paradox módon az első ilyen modellt eredetileg egy német kereskedelmi műholdas műsorszolgáltató kérésére alkották meg. A szolgáltatónak egyrészt nem tetszett a túl sokat tudó készülék, másrészt hibás kereskedelmi üzletpolitikája miatt rövidesen csődbe is ment. A fejlesztés így új szabadpiaci irányt vett, s összetetalálkozott az internetes technológia fejlődésével is. Odáig meglehetősen drága mulatság volt megkerülni a műholdas szolgáltatók földrajzi alapú korlátait. Külföldről csak helyi közvetítők segítségével, szolgáltatói kedvezmények nélkül, többszörös felárral lehetett előfizetni. Meg kellett venni évente a kártyához tartozó műsorcsomagot, s egyszeri beruházként a vevőkészüléket is. Az internet és a nyílt forráskódú műholdas technológia összefonódása azonban kikezdi ezt az akadályt is. Abban a pillanatban, ha akad egy olyan műholdvevő, amely szoftveresen kezeli a legtöbb dekóderhez való legális műsorszóró kártyákat, s egyben csatlakoztatható az internetre (illetve a belső házi intranetre), akkor a bejövő jel hálózati úton megoszthatóvá válik. Az egyik megosztási mód az internetes műsorszórás. A linuxos műholdvevő által dekódolt szolgáltatói jelet egy médiaszerver kiszolgáló kliens (program) átkódolja olyan formátumra, mely könnyedén terjeszthető átlagos internetes szélessávú környezetben, majd online szétsugározza azt. Persze nagy az esély,

hogy ha híre megy a linknek, akkor a rengeteg korlátozás nélküli érdeklődő előbb-utóbb a műsorszóró műholdvevő-médiaszerverét gyorsan lefagyaszthatná. Éppen ezért ez a fajta műsorszórás általában szűkebb kör felé irányul: akik valamiféle internetes autentikációs eljárás segítségével férnek hozzá a szerver által sugárzott tartalomhoz. (Léteznek olyan, a szolgáltatók által értékesített készülékek, melyeket a műholdvevő mellé csatlakoztatva házon belül, illetve egyetlen külső legális célpont felé megosztható a jel. Árban és használhatóságban azonban csupán korlátozottan versenyképesek a nyílt forráskódú szoftverezettséggel s szélesebb körű használati lehetőségekkel bíró versenytársaikkal.) Ha szélesebb kör a tovább sugárzás célközönsége, akkor igénybe lehet venni a fájlmegosztás technológiáján alapuló ingyenes műsorszóró programokat. Ha az internetes sávszélhez alakított jel egy ilyen szoftver révén kerül továbbításra a műholdvevőtől, akkor a tovább sugárzás érdemi része már a szoftverhasználók jelmegosztó hálózatában zajlik. Mindenki egyszerre vesz és továbbad, mint a fájlcserelés esetében. Ilyenkor pedig pont az az előnyös, ha minél többen nézik az adott programot, mert többfelé oszlik el, s erősebb lesz a jel tovább sugárzása is. Ha a megosztást mondjuk egy háztartáson belül csinálják, a szolgáltató által adott hozzájárulás nélküli célkészülékkel, az is illegális gyakorlat elvileg. Azonban rá lehet húzni azt az analógiát, hogy a lakásba bejövő internetkapcsolatot is megoszthatjuk többfelé egy útválasztó (router) segítségével. Ezt is eleinte szintén tiltották a szolgáltatók, mára saját háztartáson belül lényegében legálissá vált. Ha viszont valaki (különösen anyagi haszonszerzés jegyében) saját online szolgáltatást alapoz az interneten az általa vett digitális jel (tartalom) online továbbterjesztésére, az már egyértelműen súlyosan illegális tevékenység. Azonban amíg a szolgáltatók a szerzői jogi gyakorlattal összefonódva digitális vasfüggönyöket állítanak fel az EU egységes piacán belül is, legális vételi út híján saját maguk ellen hívják ki a sorsot. A vonatkozó uniós ajánlás csak annyit mond ki, hogy a tagállamok

nem tilthatják külföldi szolgáltatók adásainak vételét, de nem foglalkozik a kereskedelmi műsorszóró szolgáltatók szerzői jogi alapú, az EU-n belüli földrajzi diszkriminálásával. Amire van igény, s legálisan nem találhat kielégítésre, talál magának illegális módot. Lehetőség van egyébként arra is, különösen gyengébb processzor teljesítményű, kisebb memóriájú vevőkészülékek esetén, hogy ne magát a műsorjelet osszák meg, hanem az egyes nyílt forráskódú műholdvevők csak a műholdvevő és a vevőkártya által a műsorjel mellé kerülő dekódoló adatfolyamot küldjék tovább az interneten társaik felé, speciális program segítségével. Ez ugye, nagyságrendileg kisebb adatforgalmat jelent, mint magának a műsornak a továbbítása. Így viszont lehetővé válik egy másik internetre csatlakozó műholdvevővel, amelyen e program párja fut, hogy valós időben vegyék ezt a dekódoló jelet, s a műsorfolyam mellé csúsztatva, élőben figyelhessék a műsort. Csupán arra van szükség, hogy ez a másik vevő tudja a dekódolt jelet megosztó internetes műholdvevő IP-címét s néhány az adatátvitelhez kellő műszaki adatot (ezeket adja meg a mindkét készüléken futó, megosztásért felelős alkalmazás). Ezt az eljárást kártyamegosztásnak (card sharing) hívják. Természetesen szintén súlyosan jogsértő, a szolgáltatók által is keményen üldözött tevékenység. A szolgáltatók persze védekeznek, igyekeznek minél többször kódokat váltani, s a kódok bonyolultságát növelve, minél inkább leterhelni a dekódolást végző célkészülék memóriáját, hogy így minél kevesebb memória maradjon a dekódolt jel megosztását végző program számára, s ne lehessen valós időben továbbítani vagy venni a kódokat. Erre válaszul persze még szofisztikáltabb kártyamegosztó programok születnek, melyek kijátsszák a szolgáltatók erőfeszítéseit.

## Következtetések

Nyilvánvaló tehát, hogy lassan bezárul a kör, a műholdas tartalomszolgáltatás is belefut ugyanabba a problémába, amit a film-és zeneiparnak

a fájlcsere jelent. S egyre világosabbnak tűnik az is, hogy a már említett nemzeti alapú szerzői jogok filmekre, sporteseményekre vonatkozó országokra lebontott exkluzivitása a bajok talán legfőbb forrása. Ez akadályozza meg ugyanis az egységes európai médiapiac kialakulását, a kulturális információcsere fellendülését, az idegen nyelvi tartalmak elérését. Egy csatornán ugyanis ha csak egyetlenegy olyan produkció is lemegy, amin területi alapú exkluzivitás van, azt már földrajzi korlátozással kódolni kell. A főszabály szerint – ahogy már említettem – az összes olyan közreműködővel egyenként kell megállapodni az internetes és műholdas sugárzásról, aki szerzői jogilag érintett a produkcióban. Nyilvánvaló az is, hogy az interneten és tartalommegosztáson szocializálódó legifjabb generációk egyszerűen kívül helyezik magukat a szerzői jogi paradigmákon, s a földrajzi alapú szerzői jogon alapuló piaci modelleken. S ha másként nem, akkor a demográfia farkastörvényei szerint kénytelenül eljutunk oda, hogy a társadalom jelentős többségének kriminalizálása árán lehetne csupán a mostani szerzői jogi paradigmákat fenntartani, ami persze nyilvánvalóan képtelenség. A műholdas szolgáltatók kínálatára való szabad előfizetés, a közvetítési jogok területi exkluzív rendszerének újragondolása (melynek mélyreható következményei vannak a sport és tömegkultúra finanszírozására) jelenthet kiutat a szolgáltatók és jogtulajdonosok számára az aggasztónak tűnő jövő elől. Gondolatkísérlet szintjén a szerző fejében megjelenő kiút lehet az EBU által korábban említett javaslatokon túl, a kereskedelmi szolgáltatók esetében, pl. a közvetítési jogok birtoklásának egy adott nyelvi közösség kiszolgálásához való hozzárendelése, a területi helyett nyelvi alapú exkluzivitás. (Természetesen azzal együtt, hogy az egyes szolgáltatók programjaira való előfizetéskor a felhasználó többféle közvetítési szolgáltatói produkció, így ezzel együtt többféle felirat, illetve nyelvi interpretáció közül választhat.) Európában számos nemzeti és etnikai kisebbség él, számos többnyelvű államalakulat létezik (pl. olaszországi olaszok, svájci németek, svájci olaszok, belgiumi flamandok és

vallanak hogy néhány nyilvánvaló nyugati esetet vegyük). Tehát úgy választhatnánk a szolgáltatók közül, hogy adott nyelvi célközönségnek adott európai területen csupán egyetlen csatorna sugározhatná a műsort. Szabadon választhatnánk viszont a különböző szolgáltatók eltérő nyelvű közvetítései, produkciói kínálata között. Ehhez hasonló ötletekkel talán új alapokra lehetne helyezni a szerzői jogok kezelését úgy, hogy a szellemi tulajdon élvezői, illetve a tartalomszolgáltatók ne kerüljenek kiszolgáltatott helyzetbe, ám ne legyen kiszolgáltatott a fogyasztó sem. Sajnos jelenleg a szolgáltatók és a jogtulajdonosok üzleti szempontjai a fogyasztókat végtelenül kiszolgáltatott helyzetbe hozzák. A Nemzetközi Olimpiai Bizottság nemrég döntött például úgy, hogy bevételeiségtől vezéreltetve nem újítja meg az EBU-val kötött szerződést, hanem jó pénzért országonként adja el a közvetítési jogokat. A legutóbbi olimpiák esetében az EBU létrehozott már egy közös európai internetes felületet, ahol az európai IP címtartományokból internetező nézők szabadon hozzáférhettek többnyelvű kommentárral és háttéranyagokkal a kiemelkedő sportesemény részleteihez. Hamarosan ennek is vége szakad, tovább bővül az üzleti alapú digitális vasfüggöny. Amit persze mint láthattuk tömegek fognak oly módon megkerülni, hogy abból a jogtulajdonos egy fillér bevételt sem lát. Végül majd találgathatunk, hogy hány év múlva sugározzák majd az első olyan frekvenciált médiaeseményt, melyet Európában többen kísérnek figyelemmel majd illegálisnak tekintett online hálózati módszerekkel, mint legális utakon. Ma még abszurdnak tűnő a felvétel, de ha így haladunk (illetve nem haladunk) előre, valóság lehet belőle!

A NAVA-ra és a hasonló profilú szolgáltatásokra visszatérve: az interneten keresztül gombamód terjedő kis összegű befizetések kezelésére alkalmas micro-payment- rendszerek elterjedése, a sok kicsi sokra megy bölcsessége alapján, az online videoforgalmazást teheti a jelenleginél gazdaságosabbá. Alapjaiban kérdőjelezhetné meg számos tekintetben közös jogkezelő rendszerek létjogosultságát. A világhálón keresztüli

fizetési rendszerrel a licence-kezelés megújításával együtt hatékonyan érvényesíthetők az egyének szerzői jogai is, más kérdés, hogy e mellé valamilyen ellenőrzési, tájékoztató, jogtulajdonos visszakereső európai szintű adatbázisrendszert is biztosítani kell. Ebben a tekintetben maradhat meg talán a közös jogkezelés létjogosultsága, de nem az adathordozókra kirótt átalánydíjak szedésében. Ugyanezen logika alá tartozva lehetne a médiához kötődő tartalomszolgáltatók produktumai mellett kezelni a szerzői jog alá tartozó művek könyvtári tartalomszolgáltatását is. A könyvtárak a jogkezelők adatbázisaiból megkapják a jogtulajdonosok adatait, megállapodnának velük vagy képviselőjükkel (akár általános konzorciális formában is), aztán nem kellene bajlódni a zárt földrajzi körű hálózattal, mert nyílt, csupán olvasói autentikációt igénylő hálózaton lehet majd mindent szolgáltatni. A szerzői jogi költségek ki egyenlíthetők lennének különféle modellek szerint vagy adófizetői pénzből, akár döntően helyi, kistérségi önkormányzati finanszírozással (mint a dán online zenekölcsönzési szolgáltatás esetén), vagy a felhasználók által micro-payment- rendszer segítségével. Ez utóbbi esetben a nyílt olvasói hálózat azonosítási rendszeréből nyílna átjárás a biztonságos fizetési csatornák, illetve a rendelés feldolgozásának irányába. Persze diszfunkcionális közigazgatási környezetben nehéz az előrelépés. A Magyar Államkincstár például háromnapos határidővel vállalja online tranzakciók kezelését, amely abszurd példa még hazai viszonylatban is.

Végezetül még egyszer leszögezném: a digitális tartalomszolgáltatások vételi oldalán bővülő technológia, társulva a digitális konvergencia jelenségével, egyre nagyobb lehetőséget ad a felhasználóknak arra, hogy hálózatokba szerveződve kitörjenek a jelenlegi üzleti és szerzői jogi paradigmák közül. Ha nem változtatjuk meg a jelenlegi kereteket, akkor a legális és versenyképes tartalomszolgáltatások menedzselése mind nagyobb nehézségekbe ütközik majd.